

**Mesin pencuci kulit biji kopi proses basah -
Tipe silinder horizontal sistem kontinyu-
Syarat mutu**





© BSN 2012

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi	1
4 Klasifikasi.....	3
5 Syarat mutu	4
6 Pengambilan contoh	6
7 Syarat lulus uji	6
8 Penandaan	6
Lampiran A	7
Bibliografi	10



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Mesin pencuci kulit biji kopi proses basah – Tipe silinder horisontal sistem kontinyu – Syarat mutu dan metode uji merupakan standar baru.

Standar ini disusun untuk menghasilkan kopi bubuk berkualitas baik melalui penggunaan alat dan mesin yang sudah mempunyai unjuk kerja, prosedur dan cara uji yang baik dan digunakan sebagai informasi teknis. Dengan adanya standar ini juga bisa digunakan sebagai acuan untuk pengujian kinerja alat dan mesin yang dilakukan oleh produsen, konsumen dan laboratorium uji alat dan mesin pertanian dalam upaya memperoleh mesin pencuci yang mampu menghasilkan biji kopi berkualitas baik.

Data dalam standar ini diperoleh dari analisis skala laboratorium, penelitian dan pengkajian kinerja dan hasil olahan alat dan mesin oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 21-01, Permesinan dan Produk Permesinan dan telah dibahas dalam rapat teknis dan rapat konsensus di Jember tanggal 2 Desember 2011 yang dihadiri oleh wakil pemerintah, produsen, konsumen dan laboratorium uji.



Mesin pencuci kulit biji kopi proses basah - Tipe silinder horisontal sistem kontinyu- Syarat mutu

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi, spesifikasi, dan syarat mutu mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal sistem kontinyu.

2 Acuan normatif

SNI 01-2907-2008, *Mutu biji kopi*

SNI 7601-2010, *Mesin pengupas kulit buah kopi basah tipe silinder ganda horisontal – Unjuk kerja*

SNI 13-3400-2002, *Pipa baja*

SNI 07 0601 2006, *Pelat baja*

SNI 05-2205-1991, *Puli transmisi*

SNI 06-1404-1989, *Sabuk karet V*

SNI 07-0052-2006, *Baja profil U*

SNI 13-3499-2002, *Pipa plastik*

3 Istilah dan definisi

3.1

cemaran asap

bahan kontaminan berupa gas dari sisa proses pembakaran yang dapat menimbulkan cemaran pada biji kopi yang dicuci, jika menggunakan penggerak motor bakar/diesel.

3.2

corong keluaran biji

bagian mesin yang berfungsi sebagai jalan keluar biji kopi dan beberapa bagian basah nya pasca pencucian

3.3

corong keluaran kulit biji

bagian mesin yang berfungsi sebagai jalan keluar lendir kulit biji kopi basah pasca pencucian

3.4

celah pengatur umpan

bagian corong yang berfungsi untuk mengatur jumlah biji kopi basah yang masuk ke bagian dalam silinder pencuci

3.5

corong pengumpan

tempat mengumpulkan biji kopi basah yang akan dicuci

3.6

efisiensi pencucian

perbandingan antara berat biji kopi pasca pencucian terhadap berat hasil sebelum pencucian yang keluar dari corong keluaran biji

3.7

slip

rugi-rugi putaran dari penggerak ke poros utama

3.8

kapasitas masukan

kemampuan mesin mencuci sejumlah massa kopi basah per satuan waktu

3.9

kebisingan mesin

tingkat kebisingan suara yang ditimbulkan oleh operasi mesin yang diterima oleh pendengaran operator yang menimbulkan gangguan pada sistem pendengaran

3.10

pompa air

bagian mesin yang memasok air bertekanan untuk membersihkan biji kopi basah dari lendir

3.11

mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal sistem kontinu

mesin yang berfungsi mencuci kulit biji kopi basah yang terdiri atas unit pencuci dan motor penggerak

3.12

motor penggerak

bagian mesin yang berfungsi sebagai sumber daya penggerak dapat berupa motor listrik atau motor bakar diesel/bensin

3.13

pembeban pengatur keluaran

bagian mesin yang berfungsi mengatur tekanan terhadap biji kopi yang dicuci

3.14

pipa saluran air

bagian mesin yang berfungsi meneruskan aliran air dari pompa sentrifugal ke corong keluaran kulit biji

3.15

poros silinder pencuci

bagian mesin yang berfungsi meneruskan putaran dari motor penggerak ke silinder pencuci

3.16

poros utama

bagian mesin yang berfungsi meneruskan putaran dari motor penggerak ke poros silinder putar dan silinder pencuci

3.17

silinder berlubang (*stator*)

bagian mesin yang berfungsi untuk mencuci dan membersihkan kulit biji kopi dengan lendir

3.18

silinder putar (*rotor*)

bagian mesin yang berfungsi untuk mencuci dan mendorong biji kopi basah dari corong pengumpulan ke corong keluaran

3.19

ulir pendorong

komponen yang berfungsi mendorong biji kopi basah masuk ke dalam unit pencuci

3.20

unit penekan

bagian mesin yang berfungsi memberikan tekanan tertentu pada kopi basah selama proses pencucian, terdiri dari as pembeban, coil tekan, lembaran plat dan ulir untuk memberikan tekanan

3.21

unit pencuci

bagian mesin yang berfungsi untuk membersihkan biji kopi basah dari lendir kulit biji kopi basah dan bagian lainnya

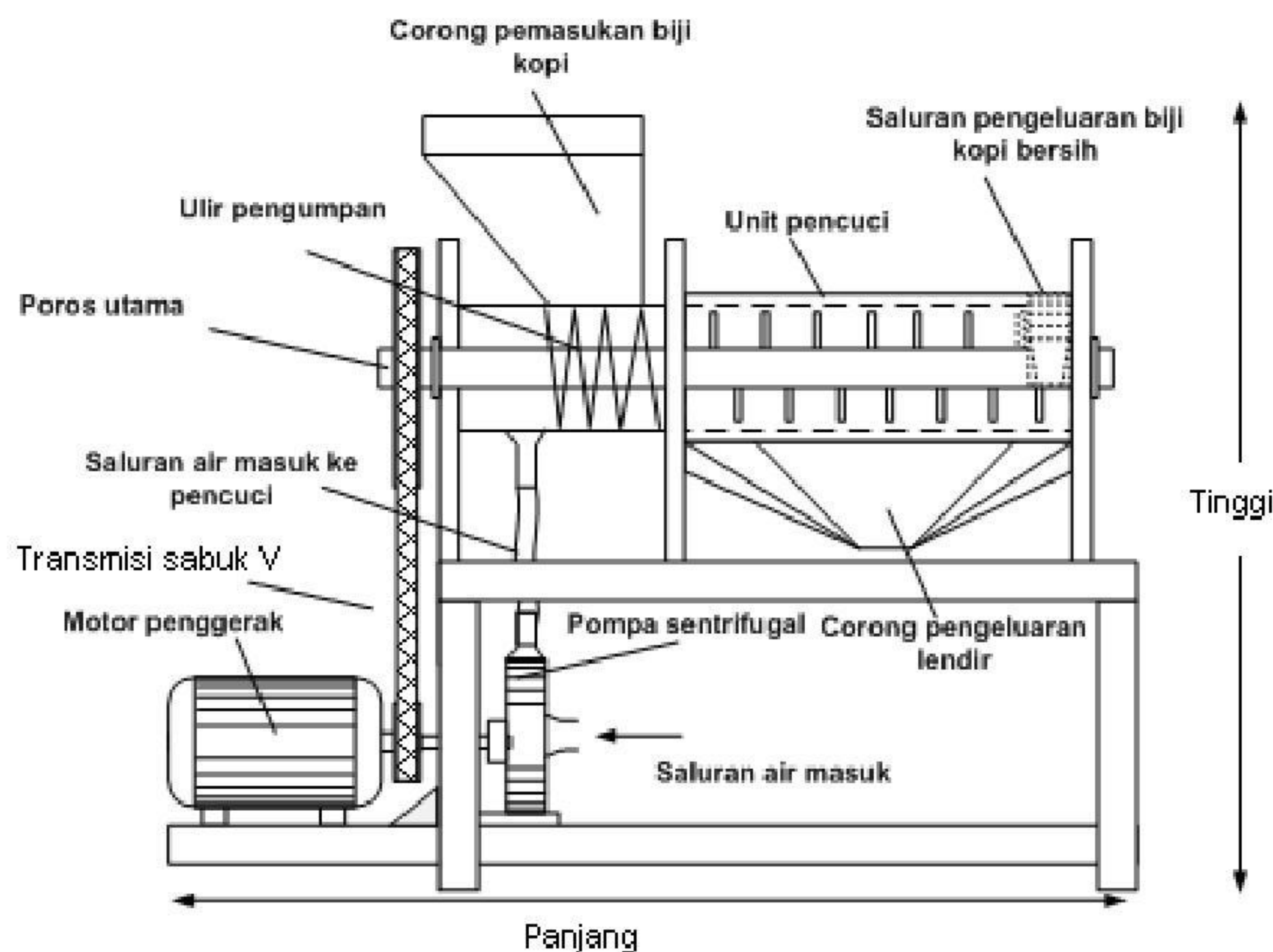
4 Klasifikasi

Mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal diklasifikasikan berdasarkan kapasitas masukan dibagi dalam 3 kelas:

- Kelas kecil 100 – 250 kg/jam
- Kelas sedang 251 – 1 000 kg/jam
- Kelas besar 1 001 – 1 500 kg/jam

5 Syarat mutu

5.1 Konstruksi



Gambar 1 – Contoh konstruksi mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horizontal tampak depan

5.2 Spesifikasi

Spesifikasi teknik mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horizontal ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1 – Spesifikasi mesin pencuci kulit biji proses kopi basah tipe silinder horizontal

Uraian	Satuan	Spesifikasi		
		Kelas Kecil	Kelas Sedang	Kelas Besar
Ulir pendorong				
a. diameter	mm	100 s.d 150	155 s.d 210	> 210
b. panjang	mm	100 s.d 115	120 s.d 160	> 160
c. tebal pipa ulir	mm	2,5 s.d 3,2	3,3 s.d 3,5	> 3,5
Silinder berlubang				
a. diameter	mm	110 s.d 160	165 s.d 280	> 280
b. panjang	mm	600 sd 750	755 s.d 900	> 900
c. diameter lubang	mm	3 s.d 4	3 s.d 4	3 s.d 4
d. jarak antar lubang	mm	3 s.d 6	3 s.d 6	3 s.d 6
Silinder putar				
a. diameter	mm	50 s.d 65	65 s.d 85	90 sd 175
b. panjang	mm	650 s.d 670	700 s.d 1 250	> 1 250

Tabel 1 – Lanjutan

Uraian	Satuan	Spesifikasi		
		Kelas Kecil	Kelas Sedang	Kelas Besar
Jarak renggang antara <i>rotor</i> dan <i>stator</i> di silinder pencuci	mm	8 s.d 12		
Kapasitas masukan	kg/jam	100 – 250	251 - 1 000	>1 000
Daya Motor penggerak	kW	5 < s.d ≤ 7	8 < s.d ≤ 10	12 < s.d ≤ 25
Putaran poros utama	rpm	300-350		
Dimensi keseluruhan				
- Panjang	mm	1 400 s.d 1 600	1 700 s.d 1 850	> 1 850
- Lebar	mm	500 s.d 650	700 s.d 750	> 750
- Tinggi	mm	1 000 s.d 1 100	1 115 s.d 1 250	> 1 250
Corong pengumpan				
- Panjang	mm	350 s.d 390	400 s.d 570	> 570
- Lebar	mm	350 s.d 390	400 s.d 500	> 500
-Tinggi	mm	200 s.d 275	280 s.d 300	> 300

5.3 Bahan dan Dimensi

Dimensi mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal berputar tertera dalam lampiran. Mutu komponen mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal berputar sesuai dengan yang dipersyaratkan pada Tabel 2.

Tabel 2 – Persyaratan bahan

Komponen	Bahan konstruksi	Persyaratan (sesuai dengan)
Ulir pendorong	Pipa baja	SNI 13-3400-2002
Silinder berlubang (<i>Stator</i>)	Pelat baja	SNI 07-0601-2006
Silinder putar (<i>Rotor</i>)	Pipa baja	SNI 13-3400-2002
Ruang pemisah	Pipa baja	SNI 13-3400-2002
Corong keluaran biji	Plat baja	SNI 07-0601-2006
Corong keluaran lendir	Plat baja	SNI 07-0601-2006
Pipa saluran air	Pipa plastik	SNI 13-3499-2002
Poros penggerak	Baja	SNI 13-3400-2002
Rangka	Baja profil U	SNI 07-0052-2006
Corong pengumpan	Plat baja	SNI 07 0601 2006

5.4 Persyaratan unjuk kerja

Unjuk kerja mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal berputar harus sesuai dengan persyaratan pada Tabel 4.

Tabel 4 – Persyaratan unjuk kerja

Parameter	Satuan	Nilai
Slip maksimum	%	5
Laju aliran air pompa sentrifugal	m ³ /jam	1 000 s.d 1 500
Kebisingan ^{*)} maksimum	dB	90
Biji utuh minimum	%	95
Kulit biji pecah maksimum	%	5
Lendir kulit biji terikut biji maksimum	%	2
Efisiensi pencucian minimum	%	80
Biji terikut lendir kulit biji maksimum	%	1
Kontaminasi bau kopi	-	normal
Kontaminasi benda asing lainnya maksimum	%	0,5
Susut hasil maksimum	%	1
Rendemen minimum	%	80
CATATAN: ^{*)} diuji di ruangan terbuka		

6 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh sesuai dengan SNI 7697:2011.

7 Syarat lulus uji

Mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal berputar dinyatakan lulus uji bila sesuai dengan persyaratan pada pasal 5.

8 Penandaan

Penandaan mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horizontal sekurang-kurangnya mencantumkan:

- Merek / logo – pembuat;
- Tipe/model;
- Kelas dan Nomor seri;
- Kapasitas masukan biji kopi (kg/jam).

Lampiran A (Informatif)

A.1 Format Laporan dan Lembar Data Pengujian

Laporan hasil uji harus meliputi informasi sebagai berikut :

Tabel A.1.1 Keterangan hasil uji

Alat/mesin yang diuji :
 Merek dagang :
 Model :
 Tipe :
 Negara pembuat :
 Sumber daya penggerak :
 Parameter uji :
 Tanggal pengujian :
 Nomor surat permohonan :

Spesifikasi

Berisi suatu tabel spesifikasi yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat

Konstruksi Mesin

Menerangkan bagian-bagian dari mesin, fungsinya serta bahan yang digunakan

Daya Penggerak

Berisi tentang spesifikasi daya penggerak mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe silinder horisontal

Tabel A.1.2 – Spesifikasi Daya Penggerak

Keterangan	Penggerak
a). Jenis b). Tipe c). Merek dagang d). Model e). Buatan f). No. Seri g). Daya/rpm h). Bahan bakar	

Mekanisme Kerja

Menerangkan mekanisme kerja dari mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe horisontal yang diuji

Sistem Penerusan Daya

Menjelaskan mengenai sistem penerusan daya yang digunakan pencuci kulit biji kopi basah tipe horisontal.

A.2 Peralatan, Bahan dan

A.2.1 Alat Ukur

Menjelaskan alat ukur yang digunakan dalam pengujian mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe horisontal.

A.2.2 Bahan

Menjelaskan bahan yang digunakan dalam pengujian mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe horisontal.

A.2.3 Menjelaskan metode pengujian mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe horisontal.

A.2.4 Hasil Uji

A.2.4.1 Uji verifikasi

Dijelaskan mengenai hasil uji verifikasi yang meliputi beberapa spesifikasi dari dimensi unit pencuci, unit daya penggerak, dan dimensi alat keseluruhan.

A.2.4.2 Uji unjuk kerja

Dijelaskan mengenai beberapa parameter yang diamati atau diukur dalam uji unjuk kerja mesin pencuci kulit biji kopi proses basah tipe horisontal.

A.2.5 Kesimpulan

Menjelaskan hasil bahasan yang mengacu pada kriteria evaluasi.

A.3 Lembar Data Pengujian Mesin pencuci kulit biji kopi proses basah Tipe Horizontal

A.3.1 Uji Verifikasi

Uji verifikasi meliputi :

- Tipe mesin :
- Model :
- No. seri :
- Pembuat :
- Dimensi :

Tabel A.3.1 – Dimensi Mesin pencuci kulit biji kopi proses basah Tipe Horizontal

Uraian	Dimensi (mm)		
	Panjang	Lebar	Tinggi
Unit keseluruhan alat			
Unit silinder pencuci			
Unit daya penggerak			

- | | | |
|---|---|------|
| f. Sumber daya penggerak | : | |
| Uji verifikasi sumber daya penggerak meliputi | : | |
| 1) Jenis sumber daya penggerak | : | |
| 2) Tipe | : | |
| 3) Model | : | |
| 4) Buatan | : | |
| 5) Daya | : | (kW) |
| 6) Bahan bakar | : | |

A.3.2 Uji unjuk kerja

Uji unjuk kerja meliputi

- a. Tanggal pengujian :
- b. Lokasi pengujian :

Lokasi pengujian meliputi :

- Desa/kampung :
- Kecamatan :
- Kabupaten :
- Provinsi :

Tabel A.3.2 – Kondisi Bahan Uji

Sebelum pencucian			Setelah pencucian	
1. Varietas	:			
2. Tanggal panen	:			
3. Rata-rata kadar air kopi basah	:	% bb		% bb
4. Rata-rata tingkat kebersihan	:	%		%
5. Rapat curah (<i>bulk density</i>)	:	kg/m ³		kg/m ³
6. Kontaminasi bau asing/asap	:	ada/tidak ada		ada/tidak ada

Kondisi lingkungan uji :

1. Suhu : °C
2. Kelembaban : %

Bibliografi

Balai Pengujian Mutu Alsintan.2006. Keterangan hasil pengujian (*test report*) mesin pencuci biji kopi HS Basah (*Coffee Washer*) tipe silinder ulir. BPMA. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Departemen Pertanian.

Balai Pengujian Mutu Alsintan.2011. Keterangan hasil pengujian (*test report*) mesin pencuci biji kopi HS (*Washer*) tipe silinder datar/horisontal. BPMA. Direktorat Mutu dan Standardisasi. Direktorat Jenderal Pengolahan dan Pemasaran Hasil Pertanian. Kementerian Pertanian.

FAO [2005]. Arabica coffee manual. Harvesting and processing. Regional Office for Asia and the Pacific. National Library, Bangkok. ISBN: 974-7946-72-6

Sri Mulato & Edy Suharyanto [2011]. Pengolahan Kopi Primer dan Sekunder. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.

